



ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGUNAAN MATRIKS DALAM PENYANDIAN CITRA DIGITAL BUNGONG JEUMPA

ABSTRACT

ABSTRAK

Kriptografi merupakan ilmu yang mempelajari tentang membuat kode dan menerjemah kode atas pesan-pesan rahasia. Dengan adanya kriptografi data-data rahasia tersebut dapat terlindungi dari para pelaku penyalahgunaan komputer. Salah satu contoh bentuk data yang diamankan adalah citra digital. Citra digital yang digunakan yaitu Bungong Jeumpa yang bertipe kan JPG. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode Hill cipher. Hill Cipher merupakan sebuah algoritma kriptografi klasik yang menggunakan sebuah matriks bujur sangkar sebagai matriks kunci yang akan digunakan dalam proses enkripsi dan dekripsi. Matriks kunci yang digunakan berupa matriks berordo 3×3 dengan determinan matriks kuncinya bernilai 1. Proses enkripsi diawali dengan mengambil nilai RGB antar piksel dan mengalikan matriks kunci tersebut dengan nilai RGB tiap piksel tersebut. Selanjutnya melakukan proses dekripsi, proses ini sama halnya dengan proses enkripsinya, namun pada proses dekripsi nilai ciphertext (hasil enkripsi) dikalikan dengan nilai invers dari matriks kunci. Hasil enkripsi dan dekripsi pada citra berwarna belum menunjukkan hasil yang sempurna, oleh karena itu sebagai penggantinya peneliti melakukan proses enkripsi dan dekripsi pada citra grayscale. Hasil enkripsi yang didapat menunjukkan bahwa citra tersebut dapat terenkripsi sepenuhnya, begitu juga hasil dekripsi dapat dikembalikan ke citra aslinya.

Kata Kunci : Kriptografi, Citra Digital, Hill Cipher, Enkripsi, Dekripsi.

ABSTRACT

Cryptography is a known as a knowledge to develop and translate codes for secret messages. By using the cryptography, the messages can be protected from computer malpractices. This paper takes the case of protection for the digital image of Bungong Jeumpa (*Michelia champaca* L.) which is saved in JPG file. The classical algorithm Hill Cipher method is used, by selecting a square 3×3 non singular matrix as the key matrix in the process of encryption and decryption. The encryption process is initiated by taking each pixel's RGB values. Then the decryption process is done by following the same scheme as the encryption, but in the decryption the result of the encryption is multiplied by the inverse of the key matrix. The results of encryption and decryption processes have not shown a good result for images in RGB type, on the other hand the processes were perfect for images in grayscale type.

Keywords: Cryptography, Digital Image, Hill Cipher, Encryption, Decryption